

УДК 599.42:591.53(477.6)

## К ИЗУЧЕНИЮ ПИТАНИЯ РУКОКРЫЛЫХ (CHIROPTERA) СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Е. А. Сологор, А. А. Петрусенко

(Луганский государственный заповедник АН УССР, Институт зоологии АН УССР)

На Украине питание рукокрылых, в т. ч. и таких многочисленных и широко распространенных видов, как вечерница рыжая, ушан обыкновенный, нетопырь лесной и кожан поздний, почти не изучено. Фрагментарные сведения содержатся в работах А. П. Кузякина (1950), В. И. Абеленцева, И. Г. Пидопличко, Б. М. Попова (1956), А. Н. Курскова (1968).

Данное сообщение является результатом обработки материалов, собранных в 1969—1970 гг. \* на территории Среднего Приднестровья — в Киевской, Черкасской, Полтавской, Кировоградской и Днепропетровской областях. Было проанализировано содержимое 116 желудков рукокрылых: 21 — вечерницы рыжей (*Nyctalus noctula*, Schreb.), 19 — ушана обыкновенного (*Plecotus auritus* L.), 47 — нетопыря лесного (*Vespertilio nathusii* Keys. et Blas.) и 29 — кожана позднего (*Eptesicus serotinus* Schreb.). Кроме того, изучали остатки членистоногих в экскрементах вечерницы рыжей, нетопыря лесного и кожана позднего.

В желудках преобладали двукрылые (Diptera), главным образом из семейств комаров (Culicidae), звонцов (Chironomidae) и мошек (Simuliidae). Почти у всех рукокрылых они составляли 50—90% общего количества насекомых (при встречаемости 85—100%). Много жесткокрылых (Coleoptera), ручейников (Trichoptera), равнокрылых хоботных (Homoptera) и полужесткокрылых (Hemiptera), составлявших от 6 до 30% всех насекомых (при встречаемости до 27%). Зарегистрированы единичные экземпляры прямокрылых (Orthoptera), сетчатокрылых (Neuroptera), чешуекрылых (Lepidoptera) и перепончатокрылых (Hymenoptera).

Основное внимание мы уделили анализу экскрементов, собранных в убежищах, т. к. у большинства рукокрылых, добытых после кормежки, желудки были недостаточно наполнены и многих компонентов питания здесь не было. В экскрементах вечерницы рыжей, нетопыря лесного и кожана позднего обнаружены остатки 6600 экз. беспозвоночных, сухой вес которых составлял 19,4 г (8,3; 2,1 и 9,1 соответственно у каждого вида). В них найдены брюхоногие моллюски (Mollusca, Gastropoda); поденки (Ephemeroptera); прямокрылые из семейства кузнечиков (Tettigoniidae), стеблевых сверчков (Oecantidae) и медведок (Gryllotalpidae); уховертки (Dermaptera); полужесткокрылых из семейств гладышей (Notionectidae), плавтов (Naucoridae), гребляков (Corixidae), кружевниц (Tingitidae), слепняков (Miridae) и щитников (Pentatomidae); жесткокрылые из семейств жулици (Carabidae), плавунцов (Dytiscidae), стафилинид (Staphylinidae), рогачей (Lucanidae), пластинчатоусых (Scarabaeidae), пилоусов (Heteroceridae), шелкунов (Elateridae), божьих коровок (Coccinellidae), чернотелок (Tenebrionidae), нарывников (Meloidae), усачей (Cerambycidae), листоедов (Chrysomelidae) и долгоносиков (Cur-

\* Материал собран Е. А. Сологор во время прохождения аспирантуры в Черкасском педагогическом институте.

culionidae); сетчатокрылые из семейств муравьиных львов (Mymecolepidae) и златоглазок (Chrysopidae); ручейники; чешуекрылые из семейств совок (Noctuidae) и пядениц (Geometridae); двукрылые из семейств долгоножек (Tipulidae), комаров, мошек и звонцов; перепончатокрылые из семейств ихневмонид (Ichneumonidae), браконид (Braconidae) и муравьев (Formicidae). Видовой состав и соотношение найденных в экскрементах остатков компонентов питания рукокрылых приведены в таблице.

В желудках и в экскрементах доминировали двукрылые: 65,2% общего количества беспозвоночных у рыжей вечерницы, 89,5% — у нетопыря лесного и 58,4% — у кожана позднего. Среди двукрылых преобладали мошки, звонцы и комары. В значительном количестве представлены и жестkokрылые — 23,3%, 4,4% и 34,8% соответственно. Среди них доминировали жуужелицы и пластинчатоусые. В меньшем количестве встречались полужестkokрылые, ручейники и перепончатокрылые. Остальные группы насекомых представлены единичными экземплярами.

Сравнив питание отдельных видов рукокрылых, отметим, что в рационе более мелких видов (нетопырь лесной) преобладают двукрылые. В рационе более крупных летучих мышей (вечерница рыжая и особенно кожан поздний) значительно увеличивается количество прямокрылых, полужестkokрылых, жестkokрылых, чешуекрылых и перепончатокрылых.

Весьма интересно, что в желудках ушана и нетопыря обнаружены гусеницы совок и пядениц. Следовательно, ушан и нетопырь схватывают добычу не только в воздухе, но и с поверхности растений и почвы. Поэтому в желудках рукокрылых встречаются остатки растений, кусочки коры и песчинки. Эту особенность питания некоторых рукокрылых отмечали и другие исследователи. Так, В. И. Абеленцев, И. Г. Пидопличко и Б. М. Попов (1956) указывают на поедание рукокрылыми даже бескрылых жуужелиц *Carabus cancellatus* Ill., *Nebria brevicollis* F.

Кроме отмеченных в таблице насекомых в желудках рукокрылых найдены следующие виды: *Aphropora salicis* J e g. (Homoptera, Cercopidae), *Adelphocoris lineolatus* Goeze (Hemiptera, Miridae), из жестkokрылых — *Tachys bistriatus* Duft., *Badister bipustulatus* F., *Acupalpus maculatus* Sch aum (Carabidae), *Xantholinus* sp. (Staphylinidae), *Heteroceru s fuscus* K s w. (Heteroceridae), *Notoxus* sp. (Anthicidae), из чешуекрылых — *Abraxas* sp. (Geometridae), а из двукрылых — *Stratiomyia* sp. (Stratiomyidae).

Таким образом, в пищу исследованных рукокрылых зарегистрировано около 120 видов беспозвоночных, среди которых преобладают двукрылые и жестkokрылые. Большинство насекомых представлено сумеречно-ночными наземными формами. Из водных обитателей обнаружены гладыши, плавы, гребляки, плавунцы, имаго которых часто летят на свет, а также поденки, ручейники, комары, мошки и звонцы, личинки которых развиваются в различных пресных водоемах.

Оценивая практическое значение рукокрылых, укажем, что в их желудках и экскрементах весьма многочисленными (по весу) были остатки различных вредных насекомых, в т. ч. таких первостепенных вредителей сельскохозяйственных культур, как медведка (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), грушевый клоп (*Stephanitis pyri* F.), вредная черепашка (*Eurygaster integriceps* Put.), хлебная (*Zabrus tenebrioides* Goeze) и просьяная (*Ophonus calceatus* Duft.) жуужелицы, кукурузный навозник (*Pentodon idiota* Herbst), майские жуки западный (*Melolontha melolontha* L.) и восточный (*M. hyppocastani* F.), мраморный (*Polyphylla fullo* L.), апрельский (*Miltotrogus aequinoctialis* Herbst.), июньский (*Amphimallon solstitialis* L.) и июльский (*Lasiopsis caninus* Zoubk.) хрущи,

**Численное соотношение компонентов питания исследованных рукокрылых  
(по анализам экскрементов)**

Компоненты питания	Вечерница рыжая		Нетопырь лесной		Кожан поздний	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Molusca, Gastropoda						
<i>Cepaea vindobonensis</i>	—	—	—	—	6	0,14
T. r.						
Arthropoda, Insecta (всего)	1390	100,00	1019	100,00	4230	99,86
Ephemeroptera, Ephemeridae						
<i>Ephemerula vulgata</i> L.	—	—	—	—	12	0,29
Orthoptera (всего)	30	2,16	3	0,29	36	0,84
Tettigoniidae						
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	5	0,36	—	—	6	0,14
Oecanthidae						
<i>Oecanthus pelluscens</i> L.	15	1,08	3	0,29	24	0,56
Gryllotalpidae						
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> L.	10	0,72	—	—	6	0,14
Dermaptera, Forficulidae						
<i>Forficula auricularia</i> L.	5	0,36	—	—	—	—
Hemiptera (всего)	50	3,59	24	2,36	60	1,41
Notonectidae						
<i>Notonecta glauca</i> L.	1	0,07	—	—	2	0,05
Naucoridae ( <i>Naucoris</i> sp.)	2	0,14	1	0,09	2	0,05
Corixidae ( <i>Corixa</i> sp.)	17	1,22	11	1,09	26	0,61
Tingitidae						
<i>Stephanitis pyri</i> F.	—	—	—	—	6	0,14
Miridae						
<i>Polymerus cognatus</i> Fieb.	15	1,08	6	0,60	—	—
Pentatomidae (всего)	15	1,08	6	0,58	24	0,56
<i>Eurygaster integriceps</i> Put.	5	0,36	3	0,29	—	—
<i>Eurydema oleracea</i> L.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Aelia acuminata</i> L.	5	0,36	3	0,29	24	0,56
Coleoptera (всего)	325	23,41	45	4,37	146	35,02
Carabidae (всего)	190	13,68	21	2,03	948	22,51
<i>Cicindela campestris</i> L.	—	—	—	—	6	0,14
<i>C. hybrida</i> L.	10	0,72	—	—	—	—
<i>C. germanica</i> L.	10	0,72	—	—	6	0,14
<i>Calosoma auripunctatum</i> Herbst.	—	—	—	—	12	0,29
<i>Clivina fossor</i> L.	—	—	—	—	6	0,14
<i>Dyschirius obscurus</i> Gyll.	5	0,36	3	0,29	—	—
<i>D. aeneus</i> Dej.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Bembidion biguttatum</i> F.	5	0,36	—	—	6	0,14
<i>B. assimile</i> Gyll.	5	0,36	3	0,29	6	0,14
<i>B. fumigatum</i> Duft.	—	—	—	—	24	0,56
<i>B. varium</i> Ol.	5	0,36	3	0,29	3	0,07
<i>B. minimum</i> F.	—	—	3	0,29	3	0,07
<i>Panagaeus bipustulatus</i> F.	—	—	—	—	6	0,14
<i>Badister peltatus</i> Panz.	—	—	—	—	6	0,14
<i>Chlaenius tristis</i> Schall.	5	0,36	—	—	6	0,14
<i>Pterostichus sericeus</i> Fisch.	—	—	—	—	6	0,14

Продолжение табл.

Компоненты питания	Вечерница рыжая		Нетопырь лесной		Кожан поздний	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%
<i>P. cupreus</i> L.	5	0,36	—	—	18	0,43
<i>P. niger</i> Schall.	5	0,36	—	—	—	—
<i>P. gracilis</i> Dej.	—	—	—	—	12	0,29
<i>Agonum gracilipes</i> Duft.	—	—	—	—	18	0,43
<i>A. piceum</i> L.	—	—	3	0,29	—	—
<i>Amara similata</i> Gyll.	—	—	—	—	6	0,14
<i>A. bifrons</i> Gyll.	15	1,08	3	0,29	24	0,56
<i>A. fulva</i> Deg.	—	—	—	—	6	0,14
<i>A. consularis</i> Duft.	20	1,44	—	—	132	3,12
<i>A. apricaria</i> Payk.	20	1,44	3	0,29	258	6,09
<i>A. majuscula</i> Ghaud.	—	—	—	—	18	0,43
<i>A. aulica</i> Panz.	5	0,36	—	—	6	0,14
<i>A. convexiuscula</i> Marsh.	—	—	—	—	6	0,14
<i>Zabrus tenebrioides</i> Goeze	5	0,36	—	—	24	0,56
<i>Ophonus puncticollis</i> Payk.	—	—	—	—	24	0,56
<i>Opt. rufipes</i> Deg.	10	0,72	—	—	36	0,86
<i>Oph. calceatus</i> Duft.	20	1,44	—	—	78	1,84
<i>Harpalus distinguendus</i> Duft.	5	0,36	—	—	—	—
<i>H. smaragdinus</i> Duft.	15	1,08	—	—	12	0,29
<i>H. flavescens</i> Pill.	—	—	—	—	6	0,14
<i>H. rubripes</i> Duft.	5	0,36	—	—	6	0,14
<i>H. froelichi</i> Sturm	5	0,36	—	—	6	0,14
<i>H. zabroides</i> Dej.	5	0,36	—	—	—	—
<i>H. hirtipes</i> Panz.	—	—	—	—	18	0,43
<i>Stenolophus discophorus</i> Fisch.	—	—	—	—	24	0,56
<i>S. mixtus</i> Herbst.	—	—	—	—	60	1,41
<i>Anisodactylus signatus</i> Panz.	—	—	—	—	42	0,99
Dytiscidae	—	—	—	—	—	—
<i>Ilybius fuliginosus</i> F.	—	—	—	—	6	0,14
Staphylinidae (Trogophloeus sp.)	—	—	3	0,29	18	0,43
Lucanidae	—	—	—	—	—	—
<i>Lucanus cervus</i> L.	15	1,08	—	—	18	0,43
Scarabaeidae (всего)	65	4,68	9	0,87	384	9,12
<i>Geotrupes stercorosus</i> Scriba	5	0,36	—	—	—	—
<i>G. vernalis</i> L.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Codocera ferruginea</i> Esch.	—	—	—	—	30	0,71
<i>Aphodius fossor</i> L.	5	0,36	3	0,29	18	0,43
<i>Aph. distinctus</i> Mull.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Aph. prodromus</i> Brahm.	—	—	—	—	12	0,29
<i>Pleurophorus caesus</i> Panz.	—	—	—	—	6	0,14
<i>Onthophagus taurus</i> Schreb.	5	0,36	3	0,29	18	0,43
<i>Copris lunaris</i> L.	10	0,72	—	—	36	0,86
<i>Oryctes nasicornis</i> L.	—	—	—	—	6	0,14
<i>Pentodon idiota</i> Herbst.	—	—	—	—	12	0,29
<i>Melolontha melolontha</i> L.	5	0,36	—	—	24	0,56

Продолжение табл.

Компоненты питания	Вечерница рыжая		Нетопырь лесной		Кожан поздний	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%
<i>M. hyppocastani</i> F.	—	—	—	12	—	0,29
<i>Polyphyllo fullo</i> L.	5	0,36	—	18	—	0,43
<i>Lasiopsis caninus</i> Zoubk.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Rhizotrogus aestivus</i> O l.	—	—	—	48	—	1,14
<i>Miltotrogus aequinoctialis</i> Herbst.	—	—	—	—	30	0,71
<i>Amphimallon solstitialis</i> L.	15	1,08	3	0,29	108	2,55
<i>Serica brunnea</i> L.	—	—	—	—	6	0,14
Heteroceridae						
<i>Heterocerus fenestratus</i> Thunb.	5	0,36	6	0,60	42	0,99
Elateridae (всего)	5	0,36	3	0,29	6	0,14
<i>Corymbites pectinicornis</i> L.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Melanotus brunipes</i> Germ.	—	—	3	0,29	6	0,14
Coccinellidae						
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	—	—	—	—	6	0,14
Tenebrionidae						
<i>Tribolium madens</i> Charp.	—	—	—	—	6	0,14
Meloidae (всего)	10	0,72	—	—	—	—
<i>Meloe proscarabaeus</i> L.	5	0,36	—	—	—	—
<i>Lytta vesicatoria</i> L.	5	0,36	—	—	—	—
Cerambycidae						
<i>Prionus coriarius</i> L.	10	0,72	—	—	12	0,29
Chrysomelidae						
<i>Phyllotreta vittula</i> Redt.	—	—	—	—	24	0,56
Curculionidae						
<i>Sitona sulcifrons</i> Thunb.	25	1,81	3	0,29	6	0,14
Neuroptera (всего)	—	—	3	0,29	6	0,14
Mymeleontidae						
<i>Myrmeleon formicarius</i> L.	—	—	—	—	6	0,14
Chrysopidae						
<i>Chrysopa perla</i> L.	—	—	3	0,29	—	—
Trichoptera, Anabolidae						
<i>Anabolia</i> sp.	10	0,72	20	1,97	12	0,29
Lepidoptera (всего)	10	0,72	6	0,58	78	1,85
Noctuidae ( <i>Agrotis</i> sp.)	5	0,36	3	0,29	30	0,86
Geometridae ( <i>Lycia</i> sp.)	5	0,36	3	0,29	42	0,99
Diptera (всего)	910	65,45	912	89,56	2742	58,33
Tipulidae ( <i>Tipula</i> sp.)	10	0,72	12	1,19	72	1,69
Culicidae (всего)	150	10,80	300	29,47	318	7,50
<i>Aedes</i> sp.	75	5,40	100	9,83	118	2,78
<i>Culex</i> sp.	75	5,40	200	19,64	200	4,72
Simuliidae ( <i>Simula</i> sp.)	450	32,39	150	14,73	1110	26,20
Chironomidae ( <i>Chironomus</i> sp.)	300	21,54	450	44,17	972	22,94

## Продолжение табл.

Компоненты питания	Вечерница рыжая		Нетопырь лесной		Кожан поздний	
	экз.	%	экз.	%	экз.	%
Hymenoptera (всего)	50	3,59	6	0,58	72	1,69
Ichneumonidae (всего)	5	0,36	—	—	6	0,14
Braconidae (всего)	—	—	3	0,29	—	—
Formicidae (всего)	45	3,23	3	0,29	66	1,56
<i>Formica rufa</i> L.	45	3,23	3	0,29	6	0,14
<i>Lasius niger</i> L.	—	—	—	—	60	1,42

корнегрыз обыкновенный (*Rhizotrogus aestivus* Ol.), шелкоуны, чернотелки, хлебная листовляшка (*Phyllotreta vittula* Red t.), долгоносики, совки и пяденицы. Кроме того, рукокрылые в огромном количестве поедают кровососущих двукрылых (комаров, мошек), которые истощают организм человека и животных, а также переносят возбудителей опасных заболеваний.

## ЛИТЕРАТУРА

- Абеленцев В. И., Підоплічко І. Г., Попов Б. М. 1956. Ряд рукокрилі, або кажани. В кн.: «Фауна УРСР», т. 1, в. 1. К.  
 Кузякин А. П. 1950. Летучие мыши. М.  
 Курсков А. Н. 1968. Роль рукокрылых в уничтожении насекомых-вредителей лесного и сельского хозяйства. В сб.: «Беловежская пуша», в. 2. Минск.

Поступила 23.IV 1972 г.

ON STUDYING NUTRITION OF CHIROPTERA ORDER  
OF THE MIDDLE DNEPER AREA

E. A. Sologor, A. A. Petrusenko

(Lugansk State Reservation, Academy of Sciences Ukrainian SSR, Institute of Zoology, Academy of Sciences, Ukrainian SSR)

## Summary

About 120 species of different invertebrate animals, mainly Diptera and Coleoptera, were registered in the ration of bats. The comparison of nutrition of three species of bats is given. Their practical significance is stressed.